

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
26. Mai 2005 (26.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/047108 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B64D 45/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/012861

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. November 2004 (12.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 53 672.8 12. November 2003 (12.11.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): AIRBUS DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE];  
Kreetslag 10, 21129 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CARL, Udo [DE/DE];  
Eissendorfer Winkel 9, 21077 Hamburg (DE). NEU-  
MANN, Uwe [DE/DE]; Bosselkamp 81, 22605 Hamburg

(DE). HOLERT, Ben [DE/DE]; Bellevue 41, 22301  
Hamburg (DE).

(74) Anwalt: KLÖPPER, Ute; Airbus Deutschland GmbH,  
Patentabteilung ER, Postfach 95 01 09, 21111 Hamburg  
(DE).

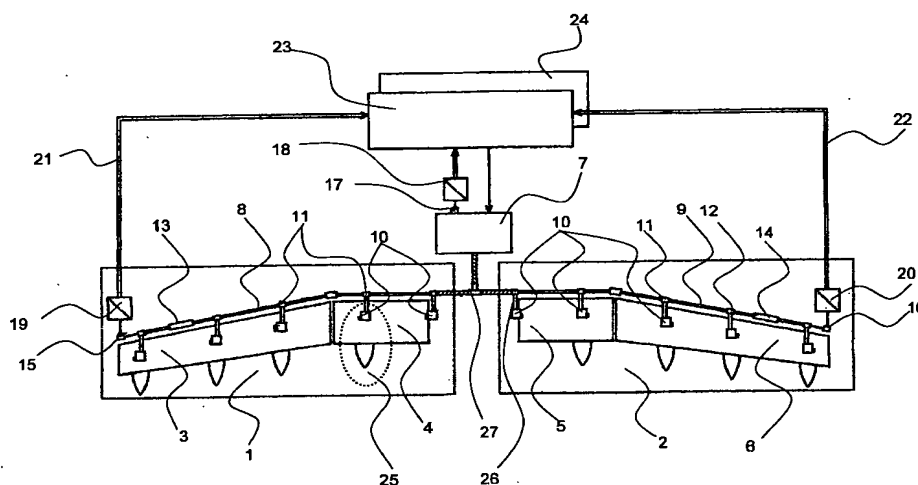
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR LOAD LIMITATION IN DRIVE SYSTEMS FOR A HIGH LIFT SYSTEM FOR AEROPLANES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR LASTBEGRENZUNG IN ANTRIEBSSYSTEMEN FÜR FLUGZEUGHOCHAUF-  
TRIEBSSYSTEME



(57) Abstract: The invention relates to a device for load limitation in a high lift system for aeroplanes, said system comprising individual segments (3, 4, 5, 6) of landing flap systems and slat flap systems, and a drive unit (7). The inventive device for load limitation comprises a control unit (23) that is connected to position sensors (15, 16, 17) and is embodied in such a way as to process signals from the position sensors and to generate a signal for limiting the supplied drive power. The invention also relates to a method for load limitation. According to said method, signals from at least two position sensors are measured; at least one reference variable is calculated from the measured signals; each reference variable is compared with a corresponding threshold value pre-determined from a maximum authorised load; and a control signal is generated for limiting the drive power, when at least one of the reference variables reaches or exceeds the threshold value.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

#### Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH,

#### Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**(57) Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung zur Lastbegrenzung in einem Flugzeughochauftriebssystem, welches einzelner Segmente (3, 4, 5, 6) von Landeklappen- und/oder Vorflügelklappensystemen und eine Antriebseinheit (7) aufweist, wird beschrieben. Die Vorrichtung zur Lastbegrenzung weist eine Kontrolleinheit (23) auf, die mit Positionssensoren (15, 16, 17) verbunden ist und ausgestaltet ist, Signale der Positionssensoren zu verarbeiten und ein Signal zur Begrenzung der zugeführten Antriebsleistung zu erzeugen. Ein Verfahren zur Lastbegrenzung misst Signale von mindestens zwei Positionssensoren; berechnet mindestens eine Bezugsgröße aus den gemessenen Signalen; -vergleicht jeder Bezugsgröße mit einem entsprechenden aus einer maximal zulässigen Last vorbestimmten Schwellwert; und erzeugt ein Steuersignals zur Begrenzung der Antriebsleistung, wenn mindestens eine der Bezugsgrößen den Schwellwert erreicht oder überschreitet.